

Katalog

# Funktionsmodellbau 2021/2022



ServoNaut





<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Zwo4 Handsender HS12 / HS16	5
Zwo4 Empfänger	10
Neuheiten	12
Zubehör für Tamiya® Volvo FH16	15
Komplett-Bausatz Großmuldenkipper	17
Motorwagen-Kippmulden 1:14 und 1:16	18
Kippmulden für Tamiya® MB Arocs® im Maßstab 1:14	23
Fahrtregler	24
Soundmodule	36
Lautsprecher und Zubehör	39
Lichtanlagen, Multidecoder und Multiswitch	42
Lichtplatinen	46
Anhänger-/Aufliegerelektronik	48

<b>Produkte</b>	<b>ab Seite</b>
Infrarot-Sender	49
Blinkelektronik BE8	50
Unterflur-Antriebe für Modelle 1:14 und 1:16	51
Getriebemotoren, Unterflurantriebe 1:8	52
Weitere Motoren, Verteilergetriebe	56
Servos	58
Servo-Zubehör: CARD und BEC	59
Zubehör: Leuchtmittel, Taster, Schalter, Steckverbinder, Kabel und Ersatzteile	57
Für Schiffsmodelle: Handsender und Sound	63
Pumpen	64
<b>Info-Tabellen</b>	<b>ab Seite</b>
Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör	33
Soundmodule: Vergleich Funktionsumfang	34

# Symbole: CARD und Multiswitch-Kompatibilität

In diesem Katalog finden Sie vier Symbole, die Sie auf besondere Eigenschaften hinweisen:



Das ProgCARD-Logo tragen alle Produkte, die Sie über die Servonaut **CARD** programmieren können. Beim Soundmodul SM7 können Sie mit der CARD zum Beispiel Turbolader, Druckluft, Warnton und Schaltgeräusche in der Lautstärke getrennt ein- und ausstellen. Auch der Fahrtregler M24 oder die Lichtenanlage LA10 bieten Einstellmöglichkeiten mit der CARD.



Die Handsender **HS12/HS16** und unser **DiCa** bieten eine besondere Komfort-Funktion: über **ein Kabel** lassen sich Fahrtregler und Lichtenanlagen einfach über **ein Menü** einstellen.



Produkte mit diesem Logo lassen sich in Kombination mit dem Empfänger RX9 **über Funk mit dem HS12/HS16 einstellen**. Dazu müssen die Module lediglich an einem der ersten acht Kanäle am RX9 angeschlossen sein.



Produkte mit dem MultiBus-Logo bieten eine erweiterte Multiswitch-Kompatibilität. Einen Multikanal nach Robbe- oder Graupner-Art erkennen die Module automatisch.

# Handsender HS12 / HS16

Die Sender für den Funktionsmodellbau

- **Kompatibel:** vorhandene Multiswitch-/ Multinaut-Dekoder und Lichnanlagen werden weiter unterstützt
- **Übersichtlich:** jedem Kanal und jeder Funktion im Sender einen Namen geben
- **Flexibel:** Multifunktions-Tasten als Taster, Wippen, Schalter oder Stufenschalter verwenden
- **Komfortabel:** fast wie ein Touchscreen, Softkeys für die Menübedienung
- **Einfach:** klare Menüstruktur, universelle Mehrkanal-Mischer
- **Schnell:** Modellwechsel in Sekunden



Fahrtregler oder Lichnanlagen einfach über den Sender einstellen. Für alle Produkte mit dem DisplayCARD-Logo per Kabel, für alle mit FunkCARD-Logo sogar per Funk, in Kombination mit dem Empfänger RX9.

# Vergleich HS12 / HS16

	<b>HS12</b>	<b>HS16</b>
Kreuzknüppel-Geberkanäle	2 Ebenen je 4 / je 6 mit 3D-Knüppeln	3 Ebenen je 4 / je 6 mit 3D-Knüppeln
Tastatur-Geberkanäle	2 Ebenen je 6	3 Ebenen je 6
Nutzbare Empfänger-Kanäle ohne Multiswitch	12	16
Nutzbare Kanäle mit Multiswitch-Decoder im Modell	11 + 8	14 + 2 x 8
Auflösung Proportional-Kanäle / Multiswitch-Kanäle	2048 Schritte / 256 Schritte	2048 Schritte / 256 Schritte
Empfänger je Modell Master / Slave	1 / beliebig	1 / beliebig
Anzahl Servos, die ein Geber steuern kann	max. 3	max. 4
Anzahl Geber, die auf einen Servo gemischt werden können	beliebig	beliebig
Telemetrie (mit allen Zwo4-Empfängern Standard)	Fahrakku <span>spannung</span> , Empfänger <span>spannung</span>	Fahrakku <span>spannung</span> , Empfänger <span>spannung</span>
Display - entspiegelt, beleuchtet	128 x 64 Pixel, 70 x 35 mm	128 x 64 Pixel, 70 x 35 mm
Modell-Speicher	15	30
Frequenzband / Sendeleistung / Funknorm	2,4 GHz / 10 mW / 802.15.4	2,4 GHz / 40 mW / 802.15.4
Akku / Laufzeit	2 Ah 4,8 V Eneloop NiMH / ca. 10 Stunden	2 Ah 4,8 V Eneloop NiMH / ca. 10 Stunden
Maße / Gewicht	222x178x55 mm / ca. 830 g	222x178x55 mm / ca. 830 g

# HS12 Varianten

## HS12 mit Standard-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 4)



Schwarz  
HS12S



Weiß-Anthrazit  
HS12WA



Weiß-Blau  
HS12WB

## HS12 mit 3D-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 2 Ebenen je 6)



Schwarz  
HS12S3D



Weiß-Anthrazit  
HS12WA3D



Weiß-Blau  
HS12WB3D

# HS16 Varianten

## HS16 mit Standard-Kreuzknüppeln

(Kreuzknüppel-Geberkanäle: 3 Ebenen je 4)



Schwarz  
HS16S



Weiß-Anthrazit  
HS16WA



Weiß-Blau  
HS16WB



Weiß-Anthrazit  
HS16WA  
ohne Spur



Grau  
HS16G  
ohne Spur



Schwarz  
HS16S  
ohne Spur



Schwarz  
HS16S3D



Weiß-Anthrazit  
HS16WA3D



Weiß-Blau  
HS16WB3D



Weiß-Anthrazit  
HS16WA3D  
ohne Spur



Grau  
HS16G3D  
ohne Spur



Schwarz  
HS16S3D  
ohne Spur

Handsender HS16

# StickSet3D

Umrüst-Set für Handsender



- Umrüst-Set aus zwei 3D-Sticks mit Taster (ersetzt Standard-Kreuzknüppel des HS12/HS16)
- besonders geeignet für die Steuerung von Baumaschinen (Kräne und Bagger) durch zusätzliche Drehachse (z.B. für Kettensteuerung oder Drehen eines Greifers)
- 2-Achsen Kreuzknüppel plus eine Drehachse und Drucktaster
- Drucktaster dienen als Ebenenumschalter
- erweitert die Proportionalgeber des Senders um 2 Drehachsen (auf insgesamt 6)
- leichtes Umrüsten ohne Löten - lediglich Schraubendreher benötigt, Einbaurahmen liegt bei

# PULT

für Handsender HS12/HS16  
in **Schwarz**, **Weiß** oder **Grau**



- Bausatz mit allen benötigten Teilen (zusätzliches Werkzeug nötig)
- kein Kleben nötig
- wird stabil mit dem Sender verschraubt
- Gurtbügel können angeklappt werden
- Handauflage mit Moosgummi-Oberfläche
- geringes Gewicht, nur 400g ohne Sender
- Maße mit Sender HS12 (mm): 325 x 235 x 100

## Info-Videos: HS12 auf YouTube



Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal **Servonaut TV** und schauen Sie sich den HS12 in Aktion an!



Handsender HS12/HS16

# GURT

für Handsender HS12/HS16  
in Schwarz



- Tragegurt für Sender-Pult
- mit gesticktem Servonaut-Logo
- gepolsterte Nackenauflage
- Trageriemen 25mm
- Länge verstellbar

## Empfänger



Zwo4R4



Zwo4R6



- 2,4 GHz-Empfänger für das Servonaut Zwo-System mit 4 bis 9 Kanälen
- passend zu Servonaut Sendern und den Umrüstsets
- Telemetrie: Alarmschwelle für Fahrakkus NiCd/NiMH 6 und 10 Zellen sowie Lipo/LiFePo 2s bis 4s, für BEC auf 5 V fest eingestellt
- Servoausgänge ferngesteuert an-/abschaltbar, Betrieb als Haupt- oder Nebenempfänger möglich, d.h. zwei Empfänger in einem Modell, die wahlweise mit dem Ebenenschalter am Sendemodul ausgewählt werden können (z.B. bei Zwo4FS) oder gleichzeitig aktiv sind (bei HS12/HS16)
- die Empfänger sind einstellbar über die Sender HS12/HS16
- R4: Maße (mm) ca. 47 x 23 x 11, R6: ca. 54 x 23 x 11



Zwo4RX9



AN40

### Zusätzliche Funktionen beim RX9:

- unterstützt Multikanal/Multiswitch/Multiprop
- erweiterbar auf 12 bzw. 16 Kanäle
- alle an den RX9 angeschlossenen Servonaut-Module mit FunkCARD Funktion lassen sich mit dem Sender HS12/ HS16 über Funk einstellen (die ersten acht Kanäle)
- kombinierbar mit der Schaltplatine AN40, für ferngesteuertes An-Abschalten des Modells mit geringerer Stand-By-Stromaufnahme
- RX9: Maße (mm) ca. 55 x 31 x 12
- AN40: max. 40 A, 7.2 bis 14.4 V, Maße (mm) ca. 40 x 24 x 7

## Kanal-Erweiterung

- R+3 und R+7 erweitern den RX9 auf 12 bzw. 16 Kanäle
- beim R+3 werden die Servos vom RX9 mitversorgt
- beim R+7 ist eine zusätzliche Stromversorgung erforderlich, z.B. durch einen Fahrtregler mit BEC
- Maße (mm) - R+3: 46 x 23 x 11  
R+7: 52 x 23 x 11

Zwo4R+3



Zwo4R+7



## Tast-B

- Binden-Taster für die Empfänger RX9, R6, R4
- komfortables Binden des Empfängers auch im eingebautem Zustand

# Neuheiten

## DiCa

- Einstellhilfe für Module mit DisplayCARD-Interface, Servo-Tester, Lipo-Tester
- Komfortable Alternative zur CARD
- Lipotester, Servotester, Empfängertester und Servonaut-Programmierhilfe.
- LipoTester: für 2s, 3s und 4s LiPo, Lilo, LiFe Akkus mit Diagnose und Pflgetipps.
- Servotester: Damit kann die Funktion eines Servos und die Funktion einer Anlenkung im Modell überprüft werden, ohne eine vollständige Fernsteuerung aufbauen zu müssen. Auch zum Test von Reglern geeignet.
- Empfänger-Signaldiagnose: Misst die empfangene Pulsbreite in Mikrosekunden und Prozent. Multibus-Protokolle werden automatisch erkannt und ebenfalls angezeigt.
- Programmierhilfe für Servonautbaugruppen mit DisplayCARD-Interface: Menügeführt im Klartext wie beim Servonaut-Sender in Deutsch und Englisch.
- Besonderheit: Eingebautes 2A BEC, kann von einem 2s oder 3s Lipo versorgt werden z.B. für den Servotest.
- Abmessungen (mm): 105 x 49 x 24



Neuheiten

Info-Videos auf 

Besuchen Sie unseren  
YouTube-Kanal **Servonaut TV**  
und schauen Sie sich unser  
DiCa an!



# SMM

## Soundmodul für Schiffe

- speziell für Seenotrettungskreuzer, Fischkutter und Hafenschlepper
- dynamischer Motorsound
- Originalaufnahmen wie Anlasser, Typhon, Bugstrahlruder, Ankerwinde bzw. Schleppwinde
- auch über Nautic-/Multiswitch steuerbar
- mit drei Hafenkulissen: Industriehafen, Fischereihafen und Wellengeräusche ohne Nebengeräusche, abschaltbar
- beim Seenotrettungskreuzer zusätzlich Turbolader, Beiboot und Heckklappe öffnen/schließen
- Für den Betrieb mit allen Nebengeräuschen ist ein Multiswitch/Nautic/MultiBus notwendig!
- erweiterbar um Zusatzgeräusche mittels SM+
- Maße (mm) ca. 65 x 35 x 12



### Empfohlenes Zubehör von Servonaut:

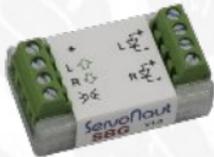
- SM-EQ
- Laut 45 mit Box45 (bei 7,2V)
- Laut85 mit Box85 (bei 12V)
- SY-Block
- SM+

## SPIN4151

- Kippeinheit für Tamiya Arocs 4151 Hinterkipper
- Aluminiumteile, geschraubt
- Trapez-Spindel, hintere Aufnahme mit Kugellager
- 7,2V bis 12V Motor mit Getriebe
- wir empfehlen zum Betrieb den Mini-Fahrtregler MF8
- Baugruppe vormontiert und verdrahtet, schwarz gepulvert
- Maße ca. 62 x 380mm

## SBG

- Lässt Seitenmarkierungsleuchten bei Zugmaschinen, Anhängern und Aufliegern als Zusatzblinker mitblinken
- Steuert linke und rechte Seitenmarkierung
- Nachrüstbar bei Servonaut Lichtanlagen und Anhängerelektronik (Ausnahme UL4)
- Zwei Konstantstromausgänge je 10mA
- Für zwei bis vier LEDs je Seite, keine Vorwiderstände erforderlich!
- Robuste Schraubklemmen, einfacher Anschluss
- Kurzzeitig kurzschlussfest bei 6V bis 12V
- Maße (mm) ca. 35 x 20 x 14



## HOCH4151

- SandMaster Höherlegungssatz für MB Arocs 4151 Hauptrahmen, +10mm, 1:14.
- Bei Verwendung dieses Sets sind Kardanwellen mit Längenausgleich erforderlich !
- Auch für andere Tamiya-Rahmen geeignet, evtl. zusätzlich Bohrungen erforderlich

## UATX

- Aus dem UATX und einem GM32 Getriebemotor entsteht ein leiser, platzsparender und nahezu spielfreier Unterflur-Antrieb für Tamiya-Modelle
- Ersetzt das Standard-Dreiganggetriebe
- sehr einfacher Einbau durch speziellen Motorhalter und Mitnehmer KUPP6
- Fahrgeschwindigkeit mit U390 entspricht TM72 oder TP2 im 1. Gang
- Ausreichend Platz für korrekte Anordnung der Lenkstange
- Diese Version ist für Tamiya-Modelle mit langer Kardanwelle (>100mm) ausgelegt für Vierachser mit europäischem Fahrerhaus, **die Länge ist verstellbar**
- Maße (mm) ca. 72 x 62 x 40

# Zubehör für Tamiya® Volvo FH16 im Maßstab 1:14

## LV7FH16 Scheinwerfer vorne

- Lichtfunktionen: Tagfahrlicht, Standlicht, Fahrlicht, Fernlicht, Nebelscheinwerfer, Kurvenlicht, Blinker
- Bohr- und Schleifarbeiten erforderlich
- Scheinwerfer und Rücklicht sind passend für den Tamiya Volvo FH16 und Servonaut M20+/M24/ML4/LA10/K40.
- Universell passend für alle Lichtanlagen mit gemeinsamem Pluspol.
- Für 7.2 bis 12 Volt, kein Umrüsten beim Wechsel auf 12V nötig, keine externen Widerstände nötig.
- Lieferumfang bei Rücklicht und Scheinwerfern jeweils: 2 Platinen (1x links, 1x rechts), Lichtleiter, Streuscheiben



## DLFH16 Dachlampen-LEDs

- Set mit 8 LEDs 3mm mit Kabel für Fahrerhaus-Stecksystem

## LH6FH16 Volvo Rücklicht

- erweitert die Rückleuchten auf 5 Kammern, kein Bohren oder Schleifen
- Lichtfunktionen: Standlicht, Bremslicht, Nebenschluss- und Rückfahrlicht und dynamischer Blinker-Effekt
- sehr gute Optik durch beiliegende Lichtleiter, Streu- und Farbscheiben
- hochwertige 100cm lange Kabel



## LSBFH16 Seitenleuchten

- Seitenbegrenzungslicht: Kabelbaum mit drei LEDs und Anschlussstecker an Frontscheinwerfer, 6 Blinkergläser orange, passend für Befestigungsmaterial Original-Tamiya

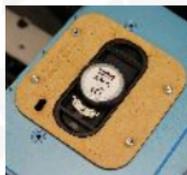
## HRKL Halterung

- für Pistenking Rundumkennleuchte Satz mit 2 Stück, Befestigung am Original-Tamiya Scheinwerferbügel



## THDFH16 Lautsprecher Einbaurahmen

- Einbaurahmen für Servonaut Laut45, Laut85 und Laut89 inkl. Befestigungsmaterial



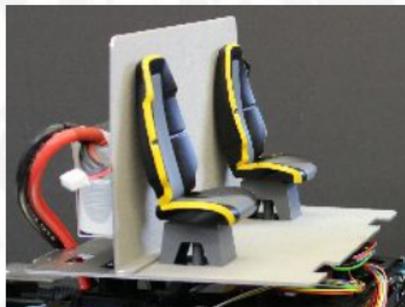
## FHSFH16

### Stecksystem für Fahrerhaus-Verdrahtung

- 10-polig, Stecker und Kupplung mit Montagematerial und Kabelsatz, LED-Ausgänge mit Konstantstrom-Quelle

## INTAV Inneneinrichtung

- 4-teilig: Bodenplatte, Rückwand, Batteriekasten, selbstklebende Velours-Teppichimitation grau
- mit Optionsbohrung für Akkustecker **MPX** und **XT60**, Schalter und Lautstärkeregler



Sitze nicht im Lieferumfang

## MPX Stecker

- zweimal Hochstromstecker grün zweimal, 50A Dauerstrom, bis zu 100A Spitze
- passend in den MPX Einbaurahmen

## MPX Set

- Set aus einem MPS Stecker und dem passenden Einbaurahmen

## MPX Buchse

- Hochstrombuchse grün zweimal
- passend zum MPX Hochstromstecker

## XT60-F Stecker

- Stecker zur DC-Stromversorgung gelb zweimal
- 2Pins, halboffene Löthülsen

## XT60E-M Buchse

- Einbaubuchse zur DC-Stromversorgung gelb zweimal
- passend zum Akkustecker XT60-F



# SandMaster GMK4021

Großmuldenkipper im Maßstab 1:14,5



(Fotos zeigen Beispiel, Bausatz kommt unlackiert)

**GMK4000**  
weiterhin lieferbar



Info-Videos auf **YouTube**

Besuchen Sie unseren  
YouTube-Kanal **Servonaut TV**  
und schauen Sie sich den  
GMK4000 in Aktion an!



- zwei Antriebsmotoren (für 12 Volt) mit Planetengetriebe in der Hinterachse
- Kippleistung: 20 kg mit Spindelantrieb
- Spindelantrieb wird fertig montiert und verdrahtet mit Motor geliefert
- Reifen Ø 132 mm
- Felgen hinten laufen auf 55mm-Dünnringlagern mit Gummidichtung
- Rahmen: Stahl verschweißt, pulverbeschichtet  
Mulde: Stahl und Alu  
Vorderwagen, Felgen und Anbauteile: Alu  
Fahrerkabine: PVC
- Leergewicht: 10,5 kg
- Maße (mm) L: 680, B: 296, H: 300 / 222

Lieferumfang: Bausatz unlackiert inkl. drei Motoren und Lenkservo, ohne Elektronik

#### Elektronik-Empfehlung:

Fahrtregler S22, Soundmodul SM3, Mini-Lichtanlage ML4, Mini-Fahrtregler MFX, Lautsprecher Laut16, LED Platinensatz GMKLicht, 12V NiMH Akku oder 3s-Lipo 2600er bis 4000er

Bausatz Großmuldenkipper

NEU

## Bausatz Kippmulde SandMaster Maßstab 1:16 komplett

- Bausatz für 3- oder 4-Achser
- geschraubte Rundmulde aus Alu, unlackiert
- elektrischer Kippspindelantrieb, inkl. 12-Volt-Motor mit Endlagenschaltern, Kippwinkel 50 Grad
- außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung
- Kipplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe
- Bitte beachten: Ein Hilfsrahmen wird mitgeliefert, aber kein Hauptrahmen! Mulde kommt unlackiert.



## SandMaster Motorwagen-Kippmulde



**Sand320WDC**, für 3-Achs-Kipper mit Hauptrahmen-Länge 480 mm

**Sand370WDC**, für 4-Achs-Kipper mit Hauptrahmen-Länge 530 mm

# Baugruppen SandMaster Maßstab 1:16

## Kippspindelantrieb mit Hilfsrahmen

Aluminiumteile geschraubt, Trapez-Spindel, hintere Aufnahme mit Kugellager, 12-Volt-Motor mit Getriebe, mit Hilfsrahmen, zum Betrieb empfohlen: Servonaut Mini-Fahrtregler MF8/MFX  
Baugruppe vormontiert und verdrahtet, unlackiert

SandMaster SPIN320WDC - für 3-Achser

SandMaster SPIN370WDC - für 4-Achser

## Rundmulde

Aluminiumteile geschraubt, außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung, Kipplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe

Achtung: Nur für höhergelegte Fahrgestelle! Höherlegungs-Satz nötig.

SandMaster MUL320WDC - für 3-Achser, für Wedico-Rahmenlänge 480 mm

SandMaster MUL370WDC - für 4-Achser, für Wedico-Rahmenlänge 530 mm



## Bausatz Kippmulde SandMaster Maßstab 1:14 komplett

- Geschraubte Rundmulde aus Alu
- neuer Hauptrahmen dabei, beim 370er neue Kardanwelle
- außenliegende Heckklappe, automatische Klappenverriegelung
- Kipplager, Schüttschutz, Zylinderattrappe
- mechanischer Kippspindelantrieb, fertig aufgebaut und justiert
- Motor 7,2 V mit Endlagenschaltern (max. 3 A)
- Notentriegelung, Unterfahrerschutz, Halter für Servo-Frontmontage
- Bausatz, unlackiert, teilweise vormontiert
- Rahmenbreite 62 mm, Ladehöhe auf Rahmen 205 mm
- Gewicht ca. 1100 g, Kippwinkel ca. 50 Grad

Passend für 3-Achser Scania und MAN:

### SandMaster 370TAM

Maße (mm) ca. 440 x 185, Muldenhöhe 95 mm



## SandMaster Motorwagen-Kippmulde



Passend für 4-Achser Scania® und MAN-Umbauten:

### SandMaster 430TAM

Maße (mm) ca. 500 x 185, Muldenhöhe 95 mm

## Baugruppen SandMaster 1:14

### HAR370TAM (3-Achser)

### HAR430TAM (4-Achser)

- Austausch-Hauptrahmen mit Stoßstange und Rückleuchtenhalterung für 3-Achser
- Bausatz, unlackiert
- Maße (mm) ca. 547 x 63 x 21 (HAR370TAM)  
607 x 63 x 21 (HAR430TAM)

### SPIN370TAM

### SPIN430TAM

- Hilfsrahmen mit Kippspindel und Motor, vormontiert

### SPIN3348

### SPIN4151

- Kippspindeltrieb für Tamiya® MB Arocs® 3348 bzw. für Tamiya® MB Arocs® 4151

### MUL370TAM

### MUL430TAM

- Alu-Rundmulde, Heckklappe, Verriegelung, Zylinderattrappe
- Bausatz, unlackiert
- Maße (mm) ca. 440 x 185, Muldenhöhe 95mm (MUL370TAM)  
500 x 185, Muldenhöhe 95mm (MUL430TAM)

### HOCH3348

### HOCH4151

- Höherlegungssatz für MB Arocs 3348 bzw. MB Arocs 4151 Hauptrahmen, +10mm
- Bei Verwendung dieses Sets sind Kardanwellen mit Längenausgleich erforderlich !
- Auch für andere Tamiya-Rahmen geeignet, evtl. zusätzliche Bohrungen erforderlich

### STAU Staukasten SandMaster

- Kunststoff-Staukasten-Bausatz mit Deckel zur seitlichen Montage am Hauptrahmen HAR370TAM rechts
- passend für den Einbau von NiCd, NiMH oder LiPo Akkus
- Innenmaße in mm 135 x 55 x 40

## KDW150TAM

- passende Kardanwelle für SandMaster370TAM, 150 mm lang

## KDW130ARO

- passende Kardanwelle für Arocs®, 130 mm lang

## KAR60 4-5mm

- Kardanwellen Set ScaleDrive Edelstahl 1:14-16, 46-60mm
- Set aus zwei Kreuzgelenken mit Vierkantabgang und 5mm-Bohrung sowie 60mm-Vierkantwelle

## KAR200 4-5mm

- Kardanwellen Set ScaleDrive Edelstahl 1:14-16, 60-200mm
- Set aus zwei Kreuzgelenken mit Vierkantabgang und 5mm-Bohrung sowie 200mm-Vierkantwelle

## KAR200 6mm

- Kardanwellen Set ScaleDrive Edelstahl 1:14-16, 60-200mm mit 6mm Bohrung für GM32-Motoren
- Set aus zwei Kreuzgelenken mit Vierkantabgang und 5- bzw. 6mm-Bohrung sowie 200mm-Vierkantwelle

Ein Kardanwellen Set mit Längenausgleich ist bei HOCH3348 und HOCH4151 **erforderlich**



## INTAS Innenausbau Tamiya® Scania®

- Alu-Montagewinkel mit Rückwand für den verdeckten Einbau von Elektronik-Komponenten, Motor-Abdeckblech
- selbstklebende Veloursteppich-Imitation in Schwarz und Grau liegt bei

## INTAV Innenausbau Tamiya® Volvo FH16

- 4-teilig: Bodenplatte, Rückwand, Batteriekasten, selbstklebende Velours-Teppichimitation grau
- mit Optionsbohrung für Akkustecker MPX und XT60, Schalter und Lautstärkeregler

## Velour-G (grau)

## Velour-S (schwarz)

- Velours-Teppichimitation selbstklebend
- für den Innenausbau von Fahrerkabinen
- Maße (mm) ca 160 x 450

# Kippmulden für Tamiya® MB Arocs® im Maßstab 1:14

## SAND370ARO

- passend für 3-Achser (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz plus Kardan-Welle

## SAND430ARO

- passend für umgebaute 4-Achser (ohne Spoiler)
- kompletter Bausatz ohne Kardanwelle

## HAR370ARO(3-Achser)

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen
- Ist in SAND370ARO enthalten!

## HAR430ARO(4-Achser)

- nur Hauptrahmen
- ersetzt den Tamiya® Original-Rahmen
- ist in SAND430ARO enthalten!

## FHH Arocs

- Fahrerhaushalterung

## THMB

- Tankhalterung Arocs



# G22



- Fahrtregler mit Getriebesimulation
- simuliert eine 4-Gang-Automatik mit oder ohne Tempomat
- ohne Tempomat: 1 Kanal nötig mit Tempomat: 2 Kanäle nötig
- sehr realistisches Fahrbild zusammen mit einem Servonaut Soundmodul



- 20A-Fahrtregler für Funktionsmodelle Baugröße 1:16 bis 1:8
- für alle Modelle mit Servonaut Unterflurantrieben der Serie GM32: U360, U390, U430, U450, VTG390, VTG450
- 16kHz, kein Reglerpfeifen
- übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Akkurückspeisung beim Bremsen
- kurzschlussfeste Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrscheinwerfer - für Glühlampen oder LEDs mit Vorwiderständen
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- kombinierbar mit den Servonaut Soundmodulen SMT, SMX, SM3, SM7 für optimal passenden Sound beim Schaltvorgang
- erweiterbar z.B. mit den Servonaut Lichtanlagen ML4 oder LA10
- Maße (mm) ca. 70 x 38 x 9

# S22



- Weiterentwicklung des bewährten Servonaut S20 mit vielen Verbesserungen im Detail
- Der Maßstab in Auflösung und Feinfühligkeit: über 450 Fahrstufen!
- leistungsstarke 5V/3A BEC-Empfänger-versorgung mit großer Kühlfläche



- 20A-Fahrtregler für Funktionsmodelle Baugröße 1:16 bis 1:8
- übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- verzögerungsfreier Wechsel vorwärts / rückwärts
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2s- oder 3s-Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- zwei 700mA Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer, überlast- und kurzschlussfest
- durchgängig 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet, kein Motorpfeifen
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- Steuerausgang für Servonaut-Soundmodule
- Maße (mm) ca. 70 x 38 x 9

# S10



- Fahrverhalten des S22, aber für kleine und leichte Modelle im Maßstab 1:24
- zwei 20mA Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer
- sehr gut kombinierbar mit den Mikrolichtanlagen **UL4** und **UM4**



## Info-Videos auf **YouTube**

Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal **Servonaut TV** und schauen Sie sich unsere Regler und Lichanlagen für kleine Modelle an!



- Spezial-Fahrtregler für kleine Funktionsmodelle
- übergangslose EMK-Bremse, Motor-Kurzschluss im Stand
- verzögerungsfreier Wechsel vorwärts / rückwärts
- 10A Fahrtregler für 7,2V oder 12V
- 5V/1A BEC-Empfängerversorgung
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2s- oder 3s-Lithium-Polymer
- 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit Motorstopp bei Störungen oder leerem Akku
- für LEDs mit und ohne Vorwiderstand
- realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- automatische Nullstellung mit Anlaufschutz
- Diagnose-LEDs zur Status- und Fehleranzeige
- Maße (mm) ca. 55 x 19 x 7

# M24



- Fahrtregler mit Lichtanlage für Trucks und andere Funktionsmodelle
- Weiterentwicklung des M20+ mit Schaltregler-Empfängerversorgung S-BEC 5,3V / 4A und abschaltbarem Tempomat
- verbesserte Lichtanlage mit Xenon- und Glühlampeneffekten, erweiterte Multiswitch-Kompatibilität MultiBus



- für konventionelle Motoren und Glockenanker geeignet
- Ausgangsleistung 20A / 5min, Taktfrequenz 16 kHz oder 32kHz
- Versorgungsspannung: 7,2 oder 12 V NiMH, 2s oder 3s Lipo
- Schutzfunktionen für Überlast, Temperatur, Unterspannung
- 6 Schaltfunktionen: Stand-/Fahrlicht, 2x Blinker, Bremslicht, Rückfahrcheinwerfer
- Schaltleistung 700 mA, Schaltspannung ist gleich Versorgungsspannung
- Steuer-Ausgänge für einen Servo (Sattelplatte) und ein Servonaut Soundmodul
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten: Tempomat an/aus, Kombimodus, Glühlampen- und Xenoneffekt, Blinker bei Rückwärtsfahrt, Anfahrhilfe, Beschleunigung, Bremswirkung, 32kHz für Glockenankermotor, Standlicht- und Blinkerhelligkeit
- benötigt 2 Empfänger-Kanäle
- Maße (mm) ca. 80 x 43 x 13

# T24



- Spezialregler für Truck-Trial und Rock-Crawler
- Anfahrhilfe und Zusatzbremse über 2. Kanal
- Maße (mm) nur ca. 70 x 38 x 9



- Spezial-Fahrtregler für das Fahren im Gelände mit verzögerungsfreiem Wechsel vorwärts / rückwärts
- **Weiterentwicklung des Servonaut T20**
- Übergangslose EMK-Bremse, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Zuschaltbare Anfahrhilfe z.B. zum Übersteigen von Hindernissen (über zweiten Kanal)
- Auch mit Pistolenanlagen und nur einem Kanal verwendbar
- Leistungsstarke 5,3V/4A S-BEC Empfänger- und Servoversorgung
- Weiter verbesserte Auflösung und Feinfühligkeit: über 450 Fahrstufen!
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2s- oder 3s-Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- Ausgänge für Bremslicht und Fahrlicht
- Automatische Nullstellung mit Anlaufschutz, kein Einlernen oder Abgleich erforderlich
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten

# E22



- "Tempomat"-Fahrverhalten
- kein Einlernen oder Abgleich erforderlich
- auch passend zu Lichtanlagen und Soundmodulen anderer Anbieter



- Fahrtregler für Modellfahrzeuge im Maßstab 1:16 bis 1:8
- **Weiterentwicklung des Servonaut E20**
- Die Trägheit eines schweren Fahrzeugs wird realistisch nachgebildet, kein Kontrollverlust beim Fahren bergab
- Kombinierbar mit Lichtanlagen anderer Anbieter, universeller Steuerausgang für Soundmodule
- Weiter verbesserte Auflösung und Feinfühligkeit: Über 450 Fahrstufen!
- BEC-Empfängerversorgung 5V/3A mit großer Kühlfläche
- Unterspannungsabschaltung für 6 oder 10 Zellen NiCd/NiMH, 2s- oder 3s-Lithium-Polymer mit automatischer Erkennung des Akkutyps
- Durchgängig 16kHz Taktfrequenz, auch für Glockenanker geeignet, kein Motorpfeifen
- Ausgänge für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer
- Realistisches Bremslicht schon beim Abbremsen vorwärts wie rückwärts
- Maße (mm) nur ca. 70 x 38 x 9

# M211



# M224

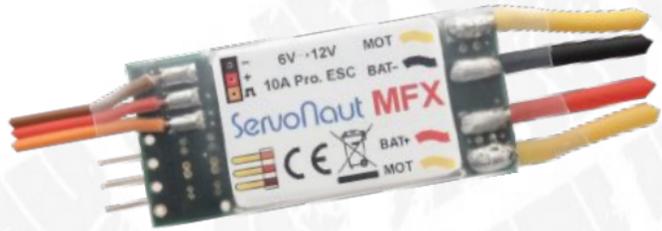


- Doppel-Fahrtregler z.B. für Kettenfahrzeuge
- M211: 2 x 10A mit 1A BEC Empfängerversorgung
- M224: 2 x 20A mit 4A S-BEC
- integrierter Mischer, effektive EMK-Bremse
- volle Kontrolle auch bergab und in Kurven



- automatische Erkennung des Akkus für 7,2V und 12V, 2s und 3s Lipo, Betrieb bis 14,4V (4s LiFePo) möglich
- Drehen des Modells um die Hochachse möglich
- übergangslose EMK-Bremse, sehr hohe Auflösung
- Taktfrequenz 16kHz, für Glockenanker-Motoren geeignet
- Temperatur-, Strom-, Spannungs- und Empfangsüberwachung mit reduzierter Drehzahl bei leerem Akku
- zwei Ausgänge je 700 mA, kurzschlussfest für Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer bzw. als Alarmausgänge
- universell, z.B. auch für Schiffe einsetzbar
- Steuerausgang für Servonaut-Soundmodule
- M224: Servo-Ausgang für Soundmodule anderer Anbieter
- M211 ca. 60 x 32 x 8 mm, M224 ca. 75 x 40 x 12 mm
- Umfangreiche Einstellmöglichkeiten:
  1. Mischer Varianten auswählen oder Mischer abschalten
  2. Beschleunigungs- und Bremsverhalten
  3. Rückwärts wie Überlagerungsgetriebe oder seitenrichtig
  4. zusätzliche Abschaltsschwellen für die Akku-Überwachung

# MFX



- Nachfolger des bewährten MFR
- als Motorregler oder Servoelektronik einsetzbar



- Profi-Regler für Stellantriebe und Servos
- als Motorregler mit einstellbarer Anfahr-/Bremsrampe und Eingängen für Endschalter
- als universelle Servoelektronik mit einstellbarer Regelcharakteristik
- übergangslose Servonaut EMK-Bremse
- 5 bis 10 Zellen NiMH, 2s und 3s Lipo
- 10A, 16kHz, d.h. kein Reglerpfeifen
- mit Überlast-, Temperatur- und Unterspannungsschutz
- Diagnose-LEDs zur Status- und Fehleranzeige
- intelligente Nullstellung, kein Anlaufschutz
- für den Servobetrieb wird zusätzlich ein Poti 2k oder 5k benötigt (siehe Anleitung)
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 7

# MF8



- preiswerter Regler für Kippspindeln und andere Nebenantriebe wie Pumpen



- Regler für einfache Stellantriebe
- gut geeignet für RB35-Antriebe
- übergangslose Servonaut EMK-Bremse
- 5 bis 10 Zellen NiMH, 2s und 3s Lipo
- 8A, 4kHz
- Überlast-, Temperatur- und Unterspannungsschutz
- automatische Nullstellung, kein Anlaufschutz
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 6

# Fahrtregler: Kombinierbares Zubehör

N - Normales Vor-/Rückwärts-Fahrverhalten T - Fahrtregler mit Tempomat ✓ - kombinierbar

Regler	Typ	7,2V	12V	Strom	Takt	BEC	ML4 UL4	MM4 UM4	LA10	AIR4	AIRU	AMO	SM3 SMR	SMX SM7
G22	N/T	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
S20/S22	N	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
E20/E22	T	✓	✓	20A	16kHz	3A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
T20/T24	N	✓	✓	20A	16kHz	3A/4A	✓	✓	✓				✓	✓
M20+	T	✓	✓	20A	16/32kHz	3A		✓		✓		✓	✓	✓
M24	N/T	✓	✓	20A	16/32kHz	4A S-BEC		✓		✓		✓	✓	✓
K40	N/T	✓	✓	40A	16kHz	3A		✓		✓		✓	✓	✓
M211	N	✓	✓	2x 10A	16kHz	1A	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
M224	N	✓	✓	2x 20A	16kHz	4A S-BEC	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
MFR	N	✓	✓	4A	8kHz		✓	✓					✓	✓
MF8	N	> 6V	✓	10A	16kHz			✓					✓	✓
S10	N	✓	✓	10A	16kHz	1A	✓	✓			✓	✓	✓	✓
MF8	N	> 6V	✓	8A	4kHz			✓					✓	✓
Fahrtregler anderer Hersteller						?	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

## Soundmodul SM3: Funktionsumfang mit unterschiedlichen Fahrtreglern

Soundmodul SM3 mit	Druckluftgeräusche	Rückfahrwarnton	Schaltgeräusch	Turbolader (3)
G22	✓	✓	✓	✓
S20 / S22	✓	✓	nein	✓
E20 / E22	✓(1)	nein	nein	✓
T20 / T24	nein	nein / einstellbar	nein	✓
M20+ / M24	✓	✓	✓(2)	✓
K30T / K40	✓	✓	✓	✓
M211/ M220 / M224	nein	✓	nein	✓
MFR/MFX/MF8/S10	✓(1)	nein	nein	✓
Andere	✓(1)	nein	nein	✓

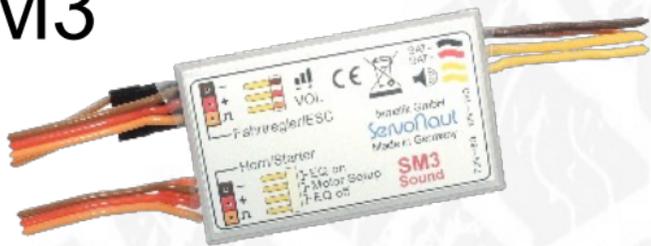
(1) jedoch nur zeitgesteuert, unabhängig vom Bremsen (2) nur beim Umschalten vor-/rückwärts (3) nur bei drei Motortypen

## Soundmodul SM7: Funktionsumfang mit unterschiedlichen Fahrtreglern

Soundmodul SM7 mit	Druckluftgeräusche (3)	Rückfahrwarnton (3)	Schaltgeräusch (3)	Turbolader (3)
G22	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
S20 / S22	einstellbar	einstellbar	nein	einstellbar
E20 / E22	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar
T20 / T24	nein	nein / einstellbar	nein	einstellbar
M20+ / M24	einstellbar	einstellbar	einstellbar (2)	einstellbar
K30T / K40	einstellbar	einstellbar	einstellbar	einstellbar
M211/ M220 / M224	nein	einstellbar	nein	einstellbar
MFR/ MFX/MF8/S10	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar
Andere	einstellbar (1)	nein	nein	einstellbar

(1) jedoch nur zeitgesteuert, unabhängig vom Bremsen (2) nur beim Umschalten vor-/rückwärts (3) einstellbar mit Servonaut CARD

# SM3



- verzögerungsfrei und ohne hörbare Übergänge
- stufenlose Wavetable-Klangsynthese
- einfache Inbetriebnahme (Plug-and-Play)



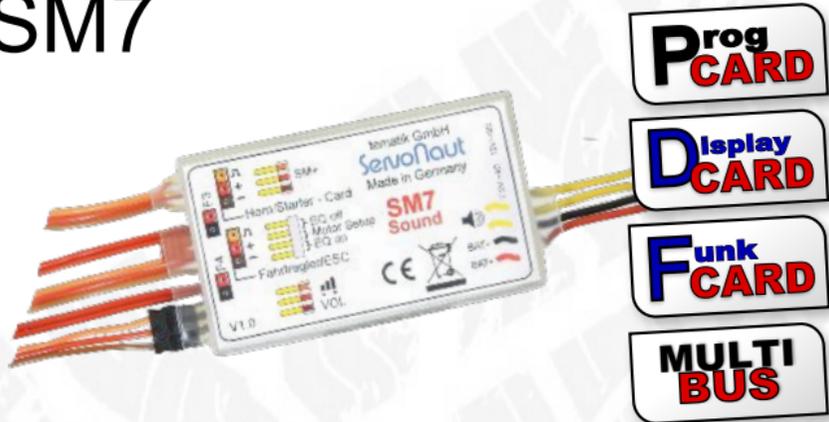
## Klangregler SM-EQ



- Maße nur 30 x 16 x 7 mm
- Zubehör für SM3, SM7, SMB, SMR & SMM
- Anpassen der Höhen und Bässe für optimalen Sound

- Mini-Soundmodul für Truck-Modelle - kompakter Nachfolger des bewährten SMT, nur halb so groß
- fahrsituationsabhängiger Motorklang mit Turbolader
- Anlasser- und Abstellgeräusch, Luftablassen, Truck-Horn, Rückfahrwarnton (mit einigen Servonaut Fahrtreglern)
- fünf Motortypen - bekannt aus SMX und SMT - zur Auswahl
- mit vielen Fahrtreglern anderer Hersteller kombinierbar (Vor-Rück-Regler ohne Bremsbereich)
- ein Empfängerkanal für Anlasser und Horn erforderlich
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 8  $\Omega$ , max. Ausgang 3 W
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- mit Akkustecker (passendes Gegenstück ist BECB)
- kleiner getrennter Lautstärkereglern ideal für die versteckte Montage am Modell
- bei Einsatz mit S10, M20+ bzw. ohne Servonaut-Fahrtregler: Bitte zusätzlich SYBlock bestellen!
- Maße (mm) ca. 55 x 28 x 13

# SM7



- fünf Motortypen zur Auswahl
- dynamischer Turbolader-Sound der Extraklasse
- einfache Inbetriebnahme
- mehr Einstellmöglichkeiten



- Soundmodul für Truck-Modelle - Nachfolger des SMX
- Fahrsituationsabhängiger Motorklang mit Turbolader
- Zündung, Anlassen und Abstellen, Rückfahrwarnton
- vier Truck-Fanfare, Druckluftgeräusche, Martinshorn
- fünf Motoren: Actros® V6, Scania® V8, TGA Reihen 6-Zylinder, DAF Reihen 6-Zylinder, Scania® Reihen 6-Zylinder
- Turbolader, Druckluft, Warnton und Schaltgeräusche in der Lautstärke getrennt ein- und ausstellbar
- Schaltgeräusche und Warnton mit Fahrtreglern der K-Serie, Rückfahr-Warnton und bremsynchrone Druckluft auch mit M20+, M24, S20, S22 und dem G22 verfügbar, mit Fahrtreglern anderer Hersteller Funktion eingeschränkt
- ein Kanal für Anlasser und Hupe erforderlich
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 4 Ω
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- bei Einsatz mit S10, M20+ bzw. ohne Servonaut-Fahrtregler: Bitte zusätzlich SYBlock bestellen!
- Maße (mm) ca. 65 x 35 x 12

# SMB

# SMR



- SMB Soundmodul für Bagger-Modelle
- SMR Sound für Radlader und Raupen
- Motor, Hydraulik, Anlasser, Abstellen, Hupe, Geräusche beim Anheben und Absenken etc.



- SMB: Turmdrehen, Hydraulik-Geräusche, Kettengeräusche
- SMR: dynamischer Motor- und Kettensound,Hydraulik-Geräusche
- platzsparender Einbau
- ansteuerbar über ein (SMR) bzw. zwei (SMB) freie Empfängerkanäle
- für 7,2 bis 12 V, Lautsprecher ab 8  $\Omega$
- maximale Ausgangsleistung 3 Watt an 8 Ohm bei 7,2 V
- Versorgung erfolgt aus dem Fahrakku
- kleiner getrennter Lautstärkereger ideal für die versteckte Montage am Modell
- Maße (mm) ca. 55 x 28 x 13

**Wichtig:** Diese Soundmodule benötigen zur Ansteuerung aller Funktionen einen **Sender mit umfangreichen Mischfunktionen** - wie den Servonaut HS12/HS16 oder Sender von Brixl, Blauzahn oder ScaleART. Sender aus dem Flugmodellbau haben zum Teil nur wenige freie Mischer. Damit sind SMB oder SMR u.U. nicht oder nur eingeschränkt nutzbar - bitte vor dem Kauf prüfen! Siehe dazu die Anleitungen zum SMB und SMR (im Servonaut Online-Shop zum Download).

# SM+



- frei programmierbare Soundmodul-Erweiterung für beliebige Zusatz-Geräusche wie Hörner, Fanfaren, Kommandos, Türengeräusche, An- und Abkuppelgeräusche etc.
- ansteckbar auf Servonaut SMT, SMX, SM7 (alle Versionen ab 2008), Wiedergabe erfolgt über SMT/SMX/SM7
- nur ein Schaltkanal nötig zum Abspielen von vier Aufnahmen
- ein Servo kann synchron zu einer Aufnahme laufen und betätigt z.B. Tür auf/zu gleichzeitig zum Geräusch
- Windows-PC und serielle Schnittstelle wird benötigt, Programmierkabel und Software liegen bei
- Maße (mm) ca. 13 x 17 x 60

## Lautsprecher-Empfehlung:



Laut89



Box89

- Flach-Lautsprecher 8 Ohm /5 W;  
Maße (mm): ca. 90 x 40 x 14
- Besonders geeignet für den Betrieb mit den Soundmodulen SMT, SMX und SM7 bei 12V sowie SM3 bei 7,2V
- Box aus lasergeschnittenem MDF,  
Maße (mm) ca. 96 x 60 x 24,5

Laut16



Box16



- kompakter Lautsprecher 16  $\Omega$  mit 3 W Musikleistung für Betrieb mit 12 V, Maße 50 mm  $\varnothing$  x 18 mm
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) ca. 96 x 60 x 24,5

Laut85



Box85



- kompakter Lautsprecher 8  $\Omega$  mit 10 W Musikleistung für Betrieb mit 12 V (für 7,2 V bei SM3), Maße (mm) 50 x 50 x 25,5
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) 96 x 56 x 30

Modul	Versorgungsspannung 7,2 Volt	12 Volt
	SM3/SMB/SMR	Laut85/89 (8 Ohm)
SMT	Laut45 (4 Ohm)	Laut85 (8 Ohm)
SMX/SM7/SMM	Laut45 (4 Ohm)	Laut85/89 (8 Ohm)

Laut45



Box45



- Lautsprecher 4  $\Omega$  mit 8 W Musikleistung für Betrieb mit 7,2 V, sehr gute Tieftonwiedergabe, Maße (mm) 61 x 45 x 26
- Box aus lasergeschnittenem MDF, Maße (mm) 75 x 51 x 30

# THD

## Lautsprecher- Einbaurahmen

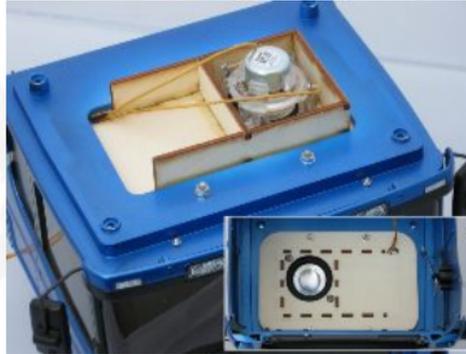


Abb. ähnlich

- Einbaurahmen für europäische Tamiya®-Fahrerhäuser, aus lasergeschnittenem MDF (Set ohne Lautsprecher)
- wahlweise für den Lautsprecher Laut16, Laut45, Laut85 oder Laut89 (THD89AR passend für den Arocs, THDFH16 für Volvo FH16)
- Einbaurahmen sorgt für sehr gute Tieftonwiedergabe und hohe Lautstärke, da das ganze Fahrerhaus als Klangkörper dient

**THD16 / THD45 / THD85 / THD89 / THD89AR / THDFH16**

# DC72

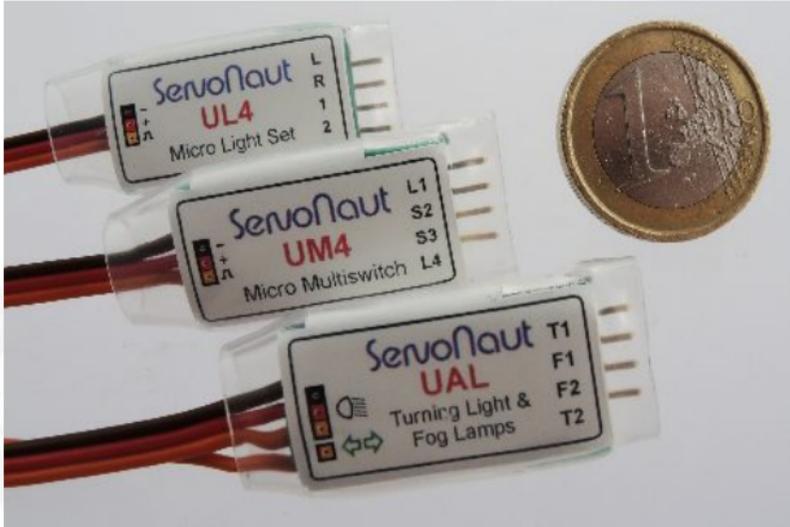
## Spannungswandler 12V auf 7,2V



- nach Umrüstung eines Modells auf 12V Fahrspannung können z.B. Lichtanlagen oder Soundmodule für 7,2V weiter genutzt werden
- sehr hoher Wirkungsgrad durch Schaltregler
- klein und sehr flach durch moderne Bauelemente
- minimale Störabstrahlung, auch mit 40MHz kombinierbar
- **Überlastfest**, weitgehend **rückspeisungsfest**
- interne **Schmelzsicherung** schützt Empfangsanlage bei Verpolung des Akkus
- Eingangsspannung 9 bis 16V, Ausgangssp. 7,2V
- 4A Nennstrom, kurzzeitig **bis 5,5A**
- Maße (mm): 50 x 19 x 8



# Mikro-Lichtanlagen



- vier Ausgänge mit 20mA Konstantstromquellen
- LEDs können ohne Vorwiderstand angeschlossen werden
- Ausgänge kurzzeitig kurzschlussfest



## Lichtanlage UL4

- steuert Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht mit einem realistischen Glühlampen-Effekt
- schaltet den Blinker nach fünf Sekunden automatisch ab

## Lichtanlage UM4

- beinhaltet zwei universelle Ausgänge
- steuert zwei Ausgänge für Lichthupe/Fernlicht links/rechts
- Bedienung ist identisch mit der des MM4

## Abbiegelicht UAL

- eignet sich auch für große Modelle sowie M20+/M24
- wird vom Lenkkanal und/oder einem Extra-Kanal gesteuert
- beinhaltet zwei Ausgänge für Abbiegelicht /Nebellampen links/rechts und zwei Ausgänge für zusätzliche Nebellampen vorne/hinten

# MM4

# ML4



**MULTI  
BUS**

- Ansteuerung auch über Multiswitch möglich
- Maße (mm) nur ca. 43 x 20 x 13



## Info-Videos auf **YouTube**

Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal **Servonaut TV** und schauen Sie sich unsere Lichtenanlagen an!



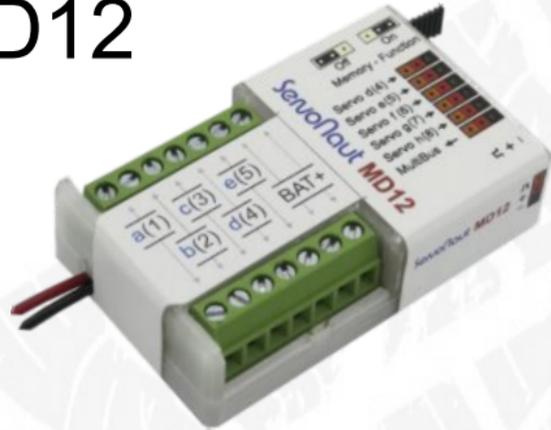
### Multiswitch MM4:

- Mini-Multiswitch mit vier Ausgängen je 700mA
- universell für alle Bereiche des Funktionsmodellbaus geeignet
- nur ein Kanal für 4 Funktionen wird benötigt
- zwei Ausgänge kombinierbar als z.B. Lichthupe/Fernlicht
- ein Servoausgang für Scheibenwischer, Winker o.ä.
- ein Servoausgang mit Stellfunktion für Türen, Rampen, Schwenkantriebe, Löschräuhmonitore o.ä.
- im Multiswitch-Betrieb ist ein Servoausgang direkt steuerbar, z.B. für ein 3-Gang-Schaltgetriebe

### Lichtenanlage ML4:

- Mini-Lichtenanlage mit vier Schaltausgängen je 700mA
- Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht, Blinker mit automatischer Abschaltung nach 5 Sekunden
- Bedienung identisch zur Lichtenanlage im M20+/M24
- Xenon-Mode mit Xenon-Effekt für Abblendlicht und Classic-Mode mit Glühlampen-Effekten

# MD12



- Graupner® Nautic und Robbe® Multiswitch kompatibel
- Decoder mit Schalt- und Servoausgängen



## Info-Videos auf **You**Tube

Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal **Servonaut TV** und schauen Sie sich den MD12 mit einem HS16 in Aktion an!



- Multiswitch-Multiprop-Decoder mit 10 Schalt- und 5 Servoausgängen
- kompatibel mit Graupner® Nautic, Robbe® Multiswitch und Servonaut MultiBus. Format wird automatisch erkannt.
- Wahlweise:
  - 10 Schalt- & 3 Propfunktionen,
  - 8 Schalt- & 4 Propfunktionen oder
  - 6 Schalt- & 5 Propfunktionen
- Schaltausgänge wahlweise mit Memory-Funktion
- Ausgänge 700mA, überlastfest
- für Akkuspannungen 7,2 bis 12V
- Maße (mm) ca. 52 x 32 x 15

# Rücklichtplatinen LH6



Arocs® + Actros® **LH6 MB**

Arocs® Hinterkipper + Arocs® 4151  
**LH6 MB3348**

Scania® **LH6 SC**

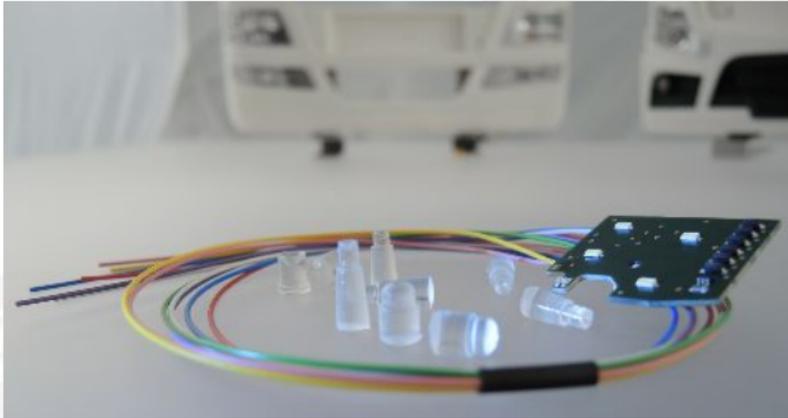
TGX® **LH6 TX**



Volvo®  
**LH6 FH16**

- Rücklichtplatinen passen sich der Spannung automatisch an (7.2 oder 12V)
- sehr gute Optik
- einfacher Einbau
- Lichtleiter, Streu- und Farbscheiben sind im Lieferumfang enthalten
- für Tamiya® TGX® / Tamiya® Scania®/ Tamiya® Actros® / Arocs® / Tamiya® Volvo® FH16
- geeignet für Servonaut M20+/M24/ML4/K40/LA10
- *Gehäuse nicht im Lieferumfang enthalten*

# Scheinwerferplatinen LV7



Arocs® LV7 AR

Volvo® LV7 FH16

Actros® LV7 MB

Scania® LV7 SC

TGX® LV7 TX



**Arocs® Scheinwerferplatinen LV7 AR kompatibel mit Rücklichtplatinen LH6 MB**

- für 7.2 bis 12 V, kein Umrüsten beim Wechsel auf 12 V nötig
- Lichtfunktionen: Blinker, Standlicht (gedimmt & ungedimmt), Abblendlicht, Fernlicht, Nebelscheinwerfer
- gute Optik, für jede LED einzeln optimierte Lichtleiter
- unterschiedliche Lichtkegel für Abblend- und Fernlicht, wie im Original
- hochwertige 40cm lange Kabel
- passend für Tamiya®-Fahrerhäuser und Servonaut M20+/M24/ML4/LA10/K40
- universell passend für alle Lichanlagen mit gemeinsamen Pluspol und mindestens 100mA Schaltleistung
- Lieferumfang: 2 Platinen (1x links, 1x rechts), Lichtleiter

Scheinwerferplatinen LV7

# AMO



- drahtlose Infrarot-Datenübertragung
- steuert Fahr-, Brems-, Seitenlicht und Blinker
- sechs Schaltausgänge je 700 mA, kurzschlussfest
- bis zu vier Servoausgänge (auch z. B. für MFX nutzbar)
- für 7,2 bis 12 V, integriertes BEC 5 V / 1 A (für Servos)
- Maße (mm) ca. 60 x 31 x 13

- integriertes BEC 5 V für Servos im Auflieger
- Auflieger-Lichtanlage passend zu AIR4 & AIRU & LA10



## KBC

- Königsbolzen für Carson
- mit Halteklammer für die AMO-IR-Empfangsdiode
- die Diode wird einfach eingeklickt



## KBT

- Königsbolzen für den Tamiya®-Maßstab
- IR-Empfänger des AMO wird einfach eingeklippt
- IR-Übertragung erfolgt durch eine Bohrung im Bolzen

## KBW

- gleiche Merkmale wie KBT, aber für den Wedico-Maßstab

# AIR4



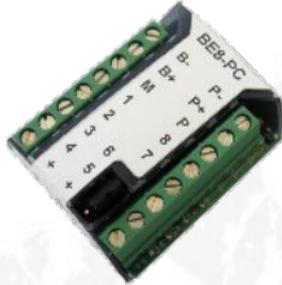
- Infrarot-Sender für Zugmaschinen mit K-Regler oder M20+/M24
- überträgt von M20+/M24 fünf Schalt- und eine Servo-Schaltfunktion (d.h. Vollausschlag links/rechts)
- überträgt vom K15T/K30T/K60T/K40 bis zu sechs Schalt- und zwei Servo-Schaltfunktionen
- mit zusätzlicher Übertragung zweier Proportionalkanäle direkt vom Empfänger zum AMO
- Maße (mm) ca. 55 x 20 x 12

# IRU

- universeller Infrarot-Sender
- überträgt bis zu sechs Schalt- und zwei Proportionalkanäle
- für S10/S20/S22, E20, E22, ML4, MM4 und Anlagen/Multiswitch-Systeme anderer Anbieter (auch MFC-01, MFC-02, MFC-03) geeignet

**In Vorbereitung**

# BE8



- Lichteffect-Modul mit acht Ausgängen je 700 mA und drei Rundumlicht- sowie fünf Lauflichteffekten
- benötigt einen Empfänger-Kanal (Schalter oder Knüppel) oder einen Ausgang eines Multiswitch
- Maße (mm) ca. 35 x 32 x 15

# BE8-PC

- gleiche Merkmale wie BE8, aber frei programmierbar, mit acht dimmbaren Ausgängen je 700 mA, kurzschlussfest
- benötigt wird ein Windows PC mit serieller Schnittstelle
- Software mit Simulation frei im Internet verfügbar

# USB-ADAP

- Konverter USB 2.0 nach seriell RS232
- geeignet für **BE8-PC** und **SM+**

# GM32-Motoren mit Planetengetriebe

## U390 für Modelle 1:14 und 1:16

- für Antriebsachsen 2:1 bis 2,66:1 (Tamiya®)
- 390 U/min Nenndrehzahl bei 7,2 V, P<sub>max</sub> = 47 W

## U450 für Modelle 1:14 und 1:16

- für schwere Modelle und Antriebsachsen 3:1 bis 4:1
- 450 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, P<sub>nenn</sub> = 38 W

## U360 für Modelle 1:16

- ausgelegt für Antriebsachsen mit Untersetzung 2:1
- 360 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, P<sub>max</sub> = 27 W

## U430 für Modelle 1:14 und 1:16

- kleiner Getriebemotor für leichte Modelle
- 430 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, P<sub>max</sub> = 15 W

## U280 für kleine Modelle

- kleiner Getriebemotor für leichte Modelle
- 279 U/min Nenndrehzahl bei 12 V, P<sub>max</sub> = 4,2 W

Universeller Befestigungswinkel **GM32**Halter

## Getriebe VTG

- Kompaktes 1:1-Verteilergetriebe mit drei Stahlzahnradern für maximale Bodenfreiheit
- Abgangswellen mit Durchmesser 5 mm
- Passend für Servonaut GM32 Getriebemotoren
- Lieferung erfolgt mit Montagewinkel und Ritzel
- Gehäusemaße in mm: 50 x 25 x 32



## Unterflur-Antrieb für Modelle 1:14

- leise, platzsparende und nahezu spielfreie Unterflur-Antriebe für Tamiya®-Modelle, ersetzen das Standard-Dreiganggetriebe, sehr einfacher Einbau durch speziellen Motorhalter und Mitnehmer (Sets UAT ohne Motor)
- schafft Platz für Fahrerhaus-Innenausbau
- Motorauswahl optimiert für Rangieren und Parcourfahren

Set aus Motorhalter **und** Kardan-Mitnehmer Kupp 6 für GM32-Antriebe (Getriebemotor getrennt bestellen)

für Modelle mit langem Radstand (>100mm) **UAT1**

für Modelle mit kurzem Radstand (<100mm) **UAT2**

für Modelle mit langem Radstand (>100mm) **UATX**  
für Vierachser ausgelegt, Länge verstellbar



## Unterflur-Antrieb für Modelle 1:16

- leise, platzsparende und nahezu spielfreie Unterflur-Antriebe, einfacher Einbau durch speziellen Motorhalter und Kardangelenk passend für Sechskant-Kardanwellen und Getriebemotoren der Serie GM32 (Set UAW ohne Motor)
- Motorauswahl optimiert für Rangieren und Parcourfahren
- 150 mm lange Kardanwelle liegt bei
- empfohlener Motor: U360 (exklusive)

Set aus Motorhalter, Kardangelenk und -welle **UAW**



## Unterflur-Antriebe für Modelle 1:8



- GM42-Antriebsmotoren 12 V mit Planetengetriebe für Modelle 1:8
  - Nennabgabeleistung 41 W, Wellendurchmesser 8 mm
  - U1425 ausgelegt für Hinterachs-Untersetzung 10:1
  - U325 ausgelegt für Hinterachs-Untersetzung 3:1
- 1425 U/min, 45 x 100 mm **U1425**  
325 U/min, 45 x 105 mm **U325**

Universeller Befestigungswinkel **GM42Halter**

## GM22-Motoren



- kleine Motoren mit Planetengetriebe für 12 V, Wellendurchmesser 4 mm
- Nennabgabeleistung 1,5 W
- Lieferung erfolgt mit Entstörkondensatoren

15 U/min, 22 x 58 mm **U15**  
65 U/min, 22 x 55 mm **U65**  
130 U/min, 22 x 55 mm **U130**  
350 U/min, 22 x 51 mm **U350**

Universeller Befestigungswinkel **GM22Halter**

# RB35-Motoren mit Stirnrad-Getriebe



## Plus

Gleiches Format wie der Modellbau-Standard RB35, aber mit ca. 30 % mehr Leistung, 12 V,  $P_{max} = 5,2$  W  
Maße (mm) 37 x 53,5  
Welle  $\varnothing$  6 mm

**Plus34** 150:1, 34 U/min

**Plus51** 100:1, 51 U/min

**Plus67** 75:1, 67 U/min

# Universeller Befestigungswinkel **RB35** Halter



## Pro69

Nur 11 mm länger als der Standard RB35 aber mit praktisch doppelter Abgabeleistung. 69 U/min Nenn Drehzahl bei 12 V, 3,3 W Nennleistung  
Maße (mm) 37 x 64,5  
Welle  $\varnothing$  6 mm

## Pax61

61 U/min Nenn Drehzahl bei 12 V, 4,7 W Nennleistung,  
Maße (mm) 37 x 67  
Welle  $\varnothing$  6 mm



**Power80** mit 80 U/min

**Power120** mit 120 U/min

7 W Nennleistung,  
 $P_{\max} = 15 \text{ W}$   
Maße (mm) 37 x 71,1  
Welle  $\varnothing 6 \text{ mm}$

**Mega70**

4,6 W Nennleistung bei  
7,2 V und 70 U/min Nenndrehzahl  
 $P_{\max} = 6 \text{ W}$   
Maße (mm) 37 x 83 ohne Welle,  
Welle  $\varnothing 6 \text{ mm}$



Alle RB35-Motoren haben ein schräg  
verzahntes Motorritzel.



## RB30-Motor mit Stirnrad-Getriebe



U53

Kleinere Alternative zum Plus51,  
53 U/min bei 12 V,  
 $P_{max} = 6,2 \text{ W}$   
Maße: 30 x 61,8 mm,  
Welle  $\varnothing 5 \text{ mm}$

Universeller Befestigungswinkel **RB30**Halter

Die Servonaut-Motoren sind entweder  
intern entstört oder Entstör-Zubehör liegt bei.



### Entstör

- Entstörsatz besteht aus drei Kondensatoren (2x 10nF, 1x 22nF) und einer Montageanleitung

TM72  
TM120



- robuste Langsamläufer mit optimierter Wicklung für den Truckmodellbau im 540er-Format
- 5-poliger gewuchteter Anker für vibrationsarmen Lauf, gute Anlaufesigenschaften und reduziertes Bürstenfeuer
- Fluxring zur Drehmoment-Erhöhung
- TM72 für 7,2 V, Nenndrehzahl 5200 U/min
- TM120 für 12 V, Nenndrehzahl 5000 U/min, kurze Welle
- Durchmesser  $\varnothing 37 \text{ mm}$ , Länge 57 mm, Welle  $\varnothing 3,17 \text{ mm}$

Weitere Motoren

# RA12-Motoren

- Miniatur-Getriebemotoren für 6 V, Maße nur 25 x 12 x 10 mm, Welle  $\varnothing$  3 mm Nennabgabeleistung 0,4 W
- Lieferung erfolgt mit Entstörkondensatoren und einer Getriebe-Abdeckhaube



50 U/min, Getriebe 1/300

**Mini50**

110 U/min, Getriebe 1/130

**Mini110**

250 U/min, Getriebe 1/60

**Mini250**

Kardan-Mitnehmer für Tamiya® Kardanwellen

## KUPP6

- Für 6mm Antriebswellen
- Für Servonaut Getriebemotoren GM32Uxxx und RB35xxx

## KUPP5

- Für 5mm Antriebswellen
- Passend für VTGxxx, Tamiya® Original-Getriebe und Achsen

# Verteilergetriebe



## VTG390

- Planetengetriebe-Motor GM32U390 mit Verteilergetriebe 7,2 V, 390 U/min, Welle  $\varnothing$  5 mm, Pnenn = 21 W

## VTG450

- Planetengetriebe-Motor GM32U450 mit Verteilergetriebe 12 V, 450 U/min, Welle  $\varnothing$  5 mm, Pnenn = 38 W

## VTG390ARO

- Planetengetriebe-Motor GM32U390 mit Verteilergetriebe 7,2 V, 390 U/min, Welle  $\varnothing$  5 mm, Pnenn = 21 W

## VTG450ARO

- Planetengetriebe-Motor GM32U450 mit Verteilergetriebe 12 V, 450 U/min, Welle  $\varnothing$  5 mm, Pnenn = 38 W

## Servos

### Hitec **HS-65MG**

- analoges Sub-Micro-Servo 4,8 (1,8kgcm) bis 6 V (2,2kgcm)
- Maße (mm) 24 x 12 x 24
- für Sattelplatten-Verriegelung o.ä.

### Hitec **HS-85MG**

- analoges Micro-Servo 4,8 (3,0kgcm) bis 6 V (3,5kgcm)
- Maße (mm) 29 x 13 x 30
- für Schalt-Getriebe, Diff-Sperren, kleine Modelle

### Hitec **HS-645MG**

- analoges Ultra-Torque-Servo 4,8 (7,7kgcm) bis 6 V (9,6kgcm)
- Maße (mm) 41 x 20 x 38
- seit Jahren bewährter, robuster Lenkservo für 1:14 / 1:16

### Graupner **DES 707 BBMG**

- digitales Ultra-Torque-Servo 4,8 (11,6kgcm) bis 6 V (13,8kgcm)
- Maße (mm) 40 x 19,5 x 39
- robuster Lenkservo für 1:14 / 1:16

## Für Hochvolt-Lenkservos **Servonaut Opto-HV**

- Adapter für Hochvolt-Servos (Opto-Koppler)
- stellt eine sichere Verbindung zwischen geeignetem Hochvolt-Servo und Empfänger her (trennt Stromversorgung und Signalweg)
- **Achtung: Servo wird direkt aus dem Akku versorgt, Adapter ist kein Spannungswandler**

## **SVP** Lenkservo-Montageplatte

- Montageplatte für Lenkservos in Standard-Größe
- passend für kurze Tamiya Rahmen, europ. Fahrerhäuser
- Erlaubt den Umbau der Vorderachs-Lenkung
- Vorderachse wird um 180 Grad gedreht eingebaut
- sinnvoll im Zusammenhang mit unseren Unterflur-Antrieben
- Lieferumfang: Montageplatte aus Delrin/POM

# CARD



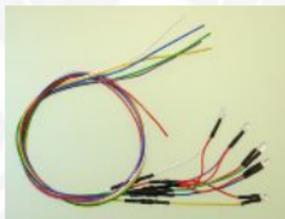
- Servotester, Empfängertester, Servonaut-Programmierkarte
- Einstellhilfe für Servonaut-Baugruppen z.B. TRIM, SM7, M24
- durch auswechselbare Einschubkarten universell verwendbar für zukünftige Baugruppen

# BEC4



- Power-BEC zur Empfänger- und Servo-Stromversorgung aus dem Fahrakku
- kompakt und universell, sehr hoher Wirkungsgrad durch Schaltregler
- überlastfest, Schmelzsicherung
- störarm, auch für 40MHz-Anlagen geeignet
- Ausgang: 5,4 oder 6,1 V  
Eingang: 6,6 bis 16 V
- Maße (mm) ca. 50 x 19 x 8

## LED-Kabelbäume



- L3V, L312V: LED-Kabelbäume für LKW-Frontlichter
- L3H, L312H: LED-Kabelbäume für LKW-Rücklichter
- Blinker-LEDs mit Farbton Gelb/Orange, weiße LEDs mit relativ breitem Abstrahlwinkel
- LEDs 3 mm, fertig konfektioniert mit Vorwiderständen, je Set zwei Kabelbäume (einer f. links, einer f. rechts)

LED-Kabelbaumset **vorne** für 7,2 V     **L3V**  
für 12 V     **L312V**

LED-Kabelbaumset **hinten** für 7,2 V     **L3H**  
für 12 V     **L312H**

## LED-Set

Set mit 28 LEDs,  
Widerständen, Anleitung



## GMKLicht

### LED-Platinensatz für GMK4000

- zwei Platinen vorne mit Blinker, Fahr- und Fernlicht
- eine Platine hinten mit Blinker, Fahr- und Bremslicht, Rückfahrscheinwerfer
- eine Anschlussplatine für die Mini-Lichtanlage ML4 (ML4 nicht im Lieferumfang)
- Flachbandkabel in passender Länge im Lieferumfang
- lötfreie Montage möglich

## LipoLeer Lipos sicher entsorgen

Entlädt defekte oder alte Lipo, Lilon und LiFePo Akkus  
von 1s bis 4s für die problemlose Entsorgung



## Leuchtmittel

- LEDeSET** zehnmal LED, gelb diffus, plan 2,5 x 5 mm
- LEDrSET** zehnmal LED, ultrarot klar, 3 mm
- LEDwSET** viermal LED, ultraweiß klar, 3 mm
- LEDySET** zehnmal LED, ultragelb klar, 3 mm
- WIDSET** Set Widerstände für LEDs, fünf unterschiedliche Werte jeweils zehnmal
  
- RundRXOG** Rundumleuchte, orange runde Kappe mit Elektronik, 4-12V, Montage mit Gewinde
- RundKLOG** Rundumleuchte orange eckige Kappe mit Elektronik, 4-12, Montage mit Gewinde
- RundRKLED-G** Rundum-Blitzleuchte, orange flach mit Elektronik, 4-6V
- RundKLROHR** Rundumleuchte, orange eckige Kappe mit Elektronik, 4-12V, Montage mit Rohr
- RundRXROHR** Rundumleuchte, orange runde Kappe mit Elektronik, 4-12V, Montage mit Rohr



## Schalter und Taster



- Tast-U3** Taster mit drei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28
- Tast-R3** Taster mit drei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16
  
- Schalt-U2** Schalter mit zwei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28
- Schalt-U3** Schalter mit drei Stellungen für F-16,FC-18, FC-28
  
- Schalt-R2** Schalter mit zwei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16
- Schalt-R3** Schalter mit drei Stellungen für F-14,FC-15, FC-16

## BEC-Steckverbinder

- BECB** BEC-Buchse mit Silikonkabel, 0,5 mm<sup>2</sup>, 30 cm
- BECS** BEC-Stecker mit Silikonkabel, 0,5 mm<sup>2</sup>, 30 cm

## Servo- und Steuerkabel

Servo-Verlängerungen mit UNI-Stecker und Buchse:

- SV14-10** PVC flach, 0,14 mm<sup>2</sup>, 10 cm
- SV14-25** PVC flach, 0,14 mm<sup>2</sup>, 25 cm
- SV25-25** PVC verdrillt, 0,25 mm<sup>2</sup>, 25 cm
- SV25-50** PVC verdrillt, 0,25 mm<sup>2</sup>, 50 cm

Servo-Kabel mit UNI-Stecker:

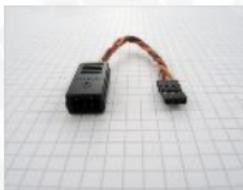
- SK14-30** PVC flach, 0,14 mm<sup>2</sup>, 30 cm
- SK25-30** PVC verdrillt, 0,25 mm<sup>2</sup>, 30 cm

Servo-Patchkabel mit UNI-Steckern:

- SP14-10** PVC flach, 0,14 mm<sup>2</sup>, 10 cm
- SP25-30** PVC flach, 0,25 mm<sup>2</sup>, 30 cm

Servo-Y-Kabel mit UNI-Stecker/Buchsen:

- SYBlock** PVC, 0,5mm<sup>2</sup>, 10 cm



## Ersatzteile

- AIR-Diode/Neu** für LA10, AIR4 (neu), AIRU (neu)
- AIR-Diode/Alt** für AIR/AIR4 (alt) / AIR7/AIRU (alt)
- Akkukabel** für RX9, R9, R12
- AMOI** für AMO
- POTI5k** für Soundmodule

## Akkukabel und Steckverbinder

- TAMB** Tamiya®-Buchse mit Silikonkabel für die Reglerseite, 1,5 mm<sup>2</sup>, 30 cm
- TAMS** Tamiya®-Stecker mit Silikonkabel für die Akkuseite, 1,5 mm<sup>2</sup>, 30 cm
- AMPB** AMP-Buchse mit Silikonkabel für die Akkuseite, 1,5 mm<sup>2</sup>, 30 cm
- AMPS** AMP-Stecker mit Silikonkabel für die Reglerseite, 1,5 mm<sup>2</sup>, 15 cm
- HSV** Servonaut Hochstrom-Steckverbinder-Set HSV vier Steckerpaare (z.B. ein Regler, drei Akkus)



- MPX Stecker** Hochstromstecker grün zweimal, 50A Dauerstrom (100A Spitze) passend in den MPX Hochstrombuchse
- MPX Buchse** Hochstrombuchse grün zweimal passend zum MPX Hochstromstecker
- MPX Set** Set aus einem MPX Stecker und dem passenden Einbaurahmen
- XT60-F Stecker** Stecker zur DC-Stromversorgung gelb zweimal 2Pins, halboffene Löthülsen
- XT60E-M Buchse** Einbaubuchse zur DC-Stromversorgung gelb zweimal passend zum Akkustecker XT60-F

# Unsere Empfehlung für Schiffmodellbauer

## Handsender HS12/HS16

- übersichtlich flache Menüstruktur, einfache Bedienung
- freie Bezeichnungen für alle Knüppel, Funktionstasten und Kanäle
- Telemetrie mit bis zu vier Modellen - gleichzeitig!
- Steuerknüppel doppelt verwendbar: Steuere dein Schiff auf Ebene 1, schwenke die Löschmonitore auf Ebene 2
- ein bzw. zwei Multi-/Nautic-Kanäle, Robbe und Graupner kompatibel
- keine Flieger-Anlage: entwickelt für Funktionsmodelle

*mehr auf Seite 8*

## Soundmodul SMM

- Soundmodul speziell für Seenotrettungskreuzer, Fischkutter und Hafenschlepper
- dynamischer Motorsound mit Originalaufnahmen und drei Hafenkulissen
- auch über Nautic-/MultiBus steuerbar

*mehr auf Seite 12*

## Passendes Zubehör MD12 Multidecoder

- universeller Multiswitch-Prop-Decoder mit 10 Schalt- und 5 Servo-Ausgängen



## Pumpen

Diese Wasserpumpen eignen sich zum Beispiel für Tankwagen, Güllewagen, Feuerwehrfahrzeuge oder Kehrmaschinen. Im Schiffmodellbau beispielsweise als Lenzpumpen, für Bugstrahlruder oder Löschmonitore.

Alle Maße ohne Schlauchanschlüsse

### WP1612

Zahnradpumpe 1,6 l/min, 12 V

- max. Stromaufnahme bei Last < 1,2 A
- Wasserfluss ohne Last 1,6 l/min, unter Last über 0,75 Liter
- Selbstansaugend
- Abgang/Eingang für Schlauch 6mm Innendurchmesser
- Gewicht: 135g
- Maße: ca. 82 x 63 x 36 mm



### WP2312

Turbinenpumpe 2,3 l/min, 12 V

- besonders kompakt, für kleine Modelle
- Betriebstemperatur -20 - 50°C
- Stromaufnahme <0,4A
- Leistungspegel: 40db
- Abgang für 6mm, Eingang 10mm Schlauch Innendurchmesser
- Gewicht: 25g
- Maße: ca. 37 x 26 x 26 mm



## WP4512

Turbinenpumpe 4,5 l/min, 12 V

- Betriebstemperatur 0 - 40°C
- Stromaufnahme: ca. 0,7A
- Abgang für 8mm, Eingang 13mm Schlauch Innendurchmesser
- Gewicht: 78g
- Maße: ca. 58 x 37 x 37 mm



## TP6012

Tauchpumpe 6 l/min, 12 V

- Abgang für Schlauch 7mm Innendurchmesser
- Stromaufnahme ca. 900 bis 2200mA
- Gewicht: 56g
- Maße: ca. 56 x 39 x 39 mm



Pumpen

## WP01003

Membranpumpe 0,1 l/min, 3 V

- Betriebstemperatur <45°C
- Selbstansaugend
- Abgang/Eingang für Schlauch 3mm Innendurchmesser
- Stromaufnahme 0,2A
- Gewicht: 40g
- Maße: ca. 45 x 18 x 30 mm



## Vertriebspartner in Europa

**Dänemark:** **RC3D RC model denmark**, Nyvey 7, 4261 Dalmose  
[www.rc3d.dk](http://www.rc3d.dk)

**Norwegen:** **TK Trading**, Kremlestien 3, 3032 Drammen  
Tel. +47 91367637, [www.tktrading.no](http://www.tktrading.no)

**Soyland Industrier**, Vestringen 4, 4352 Kleppe  
Tel. +47 91106604, [www.rclastebilbutikk1.no](http://www.rclastebilbutikk1.no)

**England:** **King Cobra Racing & Distribution Ltd.**, 3 Bank Street, Rawtenstall,  
Rossendale, Lancashire, BB4 6QS  
Tel. +44 (0)1706 250007, [www.kingcobra.co.uk](http://www.kingcobra.co.uk)

**Frankreich:** **TecniModel**, Z.A. des Massas, 180, chemin de Charlieu,  
07430 Saint Clair Tel. +33 (0)4 75 03 13 87, [www.tecnimodel.com](http://www.tecnimodel.com)

**Excel'Truck**, 27 rue des Vignes du Val, 27700 Tosny  
Tel. +33 (0)6 37 13 61 63, [www.exceltruck.fr](http://www.exceltruck.fr)

**Niederlande:** **Hobma Modelbouw**, Pascalweg 6a, NL-6662 NX Elst  
Tel. +31 (0)481 35 32 88, [www.hobmamodelbouw.nl](http://www.hobmamodelbouw.nl)

**Winkel RC-Point Modelbouw**, Dorpsstraat 27, 5835 AE Beugen, Nord  
Brabant, Tel. +31 (0)485 36 24 62, [www.rc-point.nl](http://www.rc-point.nl)

**Schweiz:** **Racing-Modellbau**, Chirchgass 9, Postfach 235, CH-9475 Sevelen  
Tel. +41 (0)81 785 28 32, [www.racingmodellbau.ch](http://www.racingmodellbau.ch)

**Tschechien:** **Š-HOBBY s.r.o.**, S.K.Neumanna 281, Hradec Králové 2, 50002  
Tel. +42 (0)495 523 378, [www.s-hobby.cz](http://www.s-hobby.cz)

**Spanien:** **MAGOM HIDRAULICA RC, SL.**, C/Niquel 35 Nave A  
11405 Jerez de la Frontera Cádiz (Spain) Tel. +34 (0)956 397820  
[www.magomhrc.com](http://www.magomhrc.com)

**Aus allen anderen Ländern der EU bitte direkt bei uns bestellen.**

## Unser Service-Forum

Bei Fragen und für Tipps und Tricks zu den Servonaut-Produkten werfen Sie einen Blick in unser Kundenforum

Servonaut  
**Forum**

[www.servonaut.de/forum](http://www.servonaut.de/forum)



Wir liefern die Artikel dieses Katalogs im Inland bereits ab 99 Euro versandkostenfrei. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Servonaut ist eine eingetragene Marke der tematik GmbH. Alle weiteren Produktnamen, Warenzeichen und Firmennamen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers. Technische Änderungen vorbehalten.

Unsere elektronischen Baugruppen für den Funktionsmodellbau entwickeln wir in Schleswig-Holstein und fertigen mit wenigen Ausnahmen auf eigenen Anlagen.



Servonaut



tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Tel.: 04103 / 808989-0 • Fax: 04103 / 808989-9 • [shopping@servonaut.de](mailto:shopping@servonaut.de) • [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

## Unser Telefon-Service

Sie erreichen uns unter der Telefon-Nummer **04103 / 808989-0** zu folgenden Zeiten:

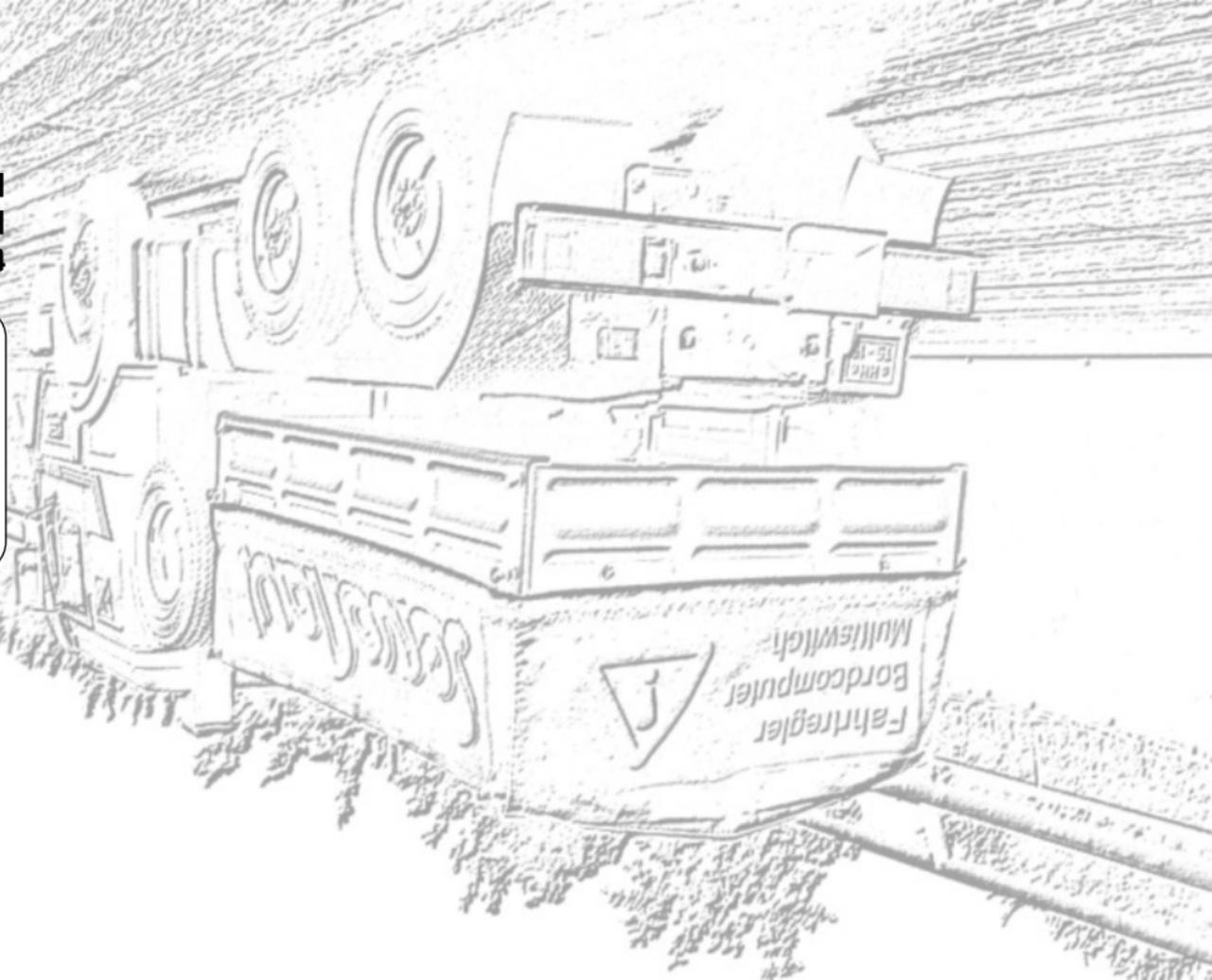
### Für technische Beratung

- **Montags, mittwochs und freitags jeweils von 13:00 bis 16:00 Uhr** sowie **donnerstags von 13:00 bis 17:00 Uhr**.  
An Feiertagen und in der Urlaubszeit evtl. Einschränkung der Zeiten - aktuelle Hinweise sind immer online!

Außerhalb der Sprechzeiten können Sie uns **bei technischen Fragen** gerne eine E-Mail senden an: **[service@servonaut.de](mailto:service@servonaut.de)**

YouTube





Ihr Fachhändler:

tematik GmbH  
Feldstraße 143  
D-22880 Wedel

Tel. 04103-808989-0  
Fax 04103-808989-9  
www.servonaut.de